

LA INTEGRACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR Y EL CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES Y LA CONTRIBUCIÓN DE LA TEORÍA DE LA ENSEÑANZA DE VASILÍ DAVÍDOV¹

José Carlos Libâneo²

Universidade Católica de Goiânia

Recibido: 20/5/2014

Aceptado: 30/5/2014

Resumen:

El texto aborda el tema de la formación docente en el marco de la internacionalización de las políticas educativas que imponen unas directrices referidas al currículum y a su influencia en la formación y a actuación profesional de los docentes. Se pone de manifiesto la necesidad de planificar y orientar la formación profesional para una educación más humana y crítica. Una de las cuestiones más sensibles de los planteamientos curriculares es la disociación entre el conocimiento pedagógico y conocimiento disciplinario, realizándose una separación entre la didáctica, la epistemología de las disciplinas y metodologías de enseñanza. Una visión histórica sobre el desarrollo de la didáctica y didácticas disciplinares y la relación entre la formación en contenidos específicos y la formación pedagógica, obliga a argumentar en favor de la necesaria integración entre la didáctica y la epistemología de las disciplinas, estableciendo interconexiones entre la formación disciplinar y la formación pedagógica. El texto aborda pautas para profundizar en el contenido de la didáctica desde la perspectiva de la teoría de la enseñanza desarrollante de Vasili Davydov. Se señala las relaciones necesarias entre la estructura epistemológica de la ciencia de referencia, el planteamiento psicopedagógico del aprendizaje y el plan de las prácticas socio-culturales e institucionales, tanto para repensar la concepción y el diseño de la formación de profesores como para orientar la planificación y conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Internacionalización de las políticas educativas; formación del profesorado; conocimiento pedagógico y conocimiento disciplinario; teoría histórico-cultural; teoría de la enseñanza desarrollante.

Abstract:

The text discusses, initially, the subject of teacher education in the context of the internationalization of educational policies which impose policies and guidelines based on curriculum for immediate results with objectives of schooling very weak, and its influence on education and professional performance of teachers. This emphasizes the requirement to plan and guide professional education in view of a humanizing education for critical reflexivity. One of the most sensitive issues of the curriculum for teacher education is the dissociation between pedagogical knowledge and disciplinary knowledge, with implications on the separation between the didactics, the epistemology of disciplines and teaching methodologies. After a historical look at the development of didactic and disciplinary didactics and the relationship between specific content and pedagogical formation, we try to argue for the necessary integration between (among) the didactics and the epistemology of disciplines, in order to establish interconnections between disciplinary formation and pedagogical formation. At the end, the text indicates prospects for deepening the content of the didactics from the perspective of the theory of developmental teaching education formulated by Vasili Davydov, accentuating the necessary relationships between the epistemological plan of taught science, pedagogical-psychological of the learning plan and socio-cultural and institutional practices plan, both to rethink the conception and design of curriculum of teacher education as a guide to planning and conducting the teaching-learning process.

Keywords: Internationalization of education policies; teacher education; pedagogical knowledge and disciplinary knowledge; cultural-historical theory; theory of developmental teaching.

¹ *Adiós profesor, adiós profesora. Nuevas exigencias educativas y nueva profesión docente* (capítulo IV). Barcelona: Octaedro, 2013.

² libaneojc@uol.com.br

Las transformaciones económicas, sociales y culturales de la realidad contemporánea han provocado controversia en el ámbito de las políticas educativas y de las prácticas pedagógicas acerca de los objetivos para la educación, repercutiendo en las concepciones y formaciones curriculares y metodológicas de la formación inicial y continua de los profesores. Varias ideas de formación han ido surgiendo desde la abundancia de estudios sobre el tema en el contexto de las reformas educativas europeas comenzadas a principios de los años ochenta, entre ellas, las del profesor reflexivo, del profesor investigador, del profesor intelectual crítico, y han influido intensamente en los programas de formación alrededor de todo el mundo, y delimitado las dimensiones reflexiva e investigadora del trabajo del profesor. Estas ideas han gozado de la adhesión de buena parte del campo académico de la educación, pero también han sido cuestionadas por parte de algunos investigadores (Sacristán, 1998, 2002; Contreras, 2002; Nóvoa, 1992; Pimenta, 2002; Libâneo, 2002). Contreras (1997), por ejemplo, ha destacado una cierta marca individualista e inmediatista de la concepción centrada en las prácticas reflexivas, señalando la identificación entre acción y pensamiento, la poca valorización del conocimiento teórico, el hecho de no considerar las prácticas culturales que conforman comportamientos, la falta de comprensión crítica del contexto social e institucional, el poco énfasis en el trabajo colectivo y en el papel de la realidad social e institucional sobre las acciones y los pensamientos de las personas. Así, el profesorado tiende a limitar su mundo de acción y reflexión a la clase y al contexto más inmediato, a las rutinas y a su experiencia inmediata sin conseguir ver los condicionantes estructurales de su trabajo, de su cultura y de las formas de su socialización. Sacristán (2002) responsabilizó parte de estas críticas al hecho de que se identificara en la metáfora del profesor reflexivo la intención de convertir a los profesores en personas que reflexionen sobre su práctica, cuando, en realidad, el profesor que trabaja «no puede reflexionar sobre su propia práctica, no tiene tiempo, no tiene recursos...» (p. 82). Otras metáforas, como la del profesor investigador en la clase, que toman al profesor como alguien que indaga, que investiga en el propio ámbito de su trabajo, tienen como punto común una concepción postpositivista según la cual «no hay conocimiento firme, seguro, que haga posible una práctica correcta y, de este modo, la práctica tiene que ser inventada por los prácticos, no puede ser inventada por la teoría» (*Ib.*). Respecto a esto,

y según Sacristán, las condiciones de trabajo, personales y de formación son cada vez peores, con un visible deterioro social de la profesión.

A diferencia de estos planteamientos, la posición que asumimos en este texto respecto la perspectiva del acercamiento histórico-cultural es la de que los profesores actúan en una realidad social e históricamente construida, y por lo tanto, contradictoria, que exige una comprensión teórica y, al mismo tiempo, práctica de estas contradicciones, a fin de poder formar un conocimiento sobre la naturaleza y los componentes de las prácticas de enseñanza y tomar decisiones relacionadas con su trabajo. Por otro lado, otras cuestiones se asoman al debate actual sobre los objetivos y los modos de funcionamiento de la escuela y las orientaciones curriculares en la formación de profesores para conseguir esos objetivos: la globalización y sus implicaciones en la universalización de la cultura, de los intercambios, de los productos; la difusión y el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, afectando a subjetividades de alumnos y profesores y a las prácticas de enseñanza; las reformas educativas en varios países y su concepción de la escuela y del papel de los profesores; el mercado de consumo; la complejidad de las prácticas socioculturales y la emergencia de múltiples culturas y múltiples objetos; la oposición entre globalización e individualización, entre diversidad social y cultural y homogeneidad; los procesos interculturales; la creciente ampliación del acceso de la población a la escuela, a las políticas de protección social para la pobreza en el contexto de las políticas educativas de los organismos internacionales. Es inevitable que estas cuestiones contemporáneas traigan nuevos elementos para que se piensen los objetivos de la escuela, los currículos, las formas de organización de la enseñanza, los medios educativos y, especialmente, los currículos y la metodología de la formación de profesores.

En medio de este conjunto de factores, destaca la aparición de algunas ideas del currículo escolar que desde el inicio de los años 1990, coincidiendo con conferencias internacionales de educación promovidas por organismos como el Banco Mundial y la Unesco, han ido regulando políticas educativas, principalmente las de países en desarrollo (Libâneo, 2012). Dos de estas concepciones, el currículo instrumental y el currículo a partir de experiencias educativas, repercuten fuertemente en los sistemas de formación de profesores. El currículo instrumental o currículo por resultados, de carácter inmediateista y utilitario, se prescribe a través de los sistema de enseñanza en

forma de objetivos de competencias y habilidades consideradas útiles para los estudiantes y deseables para la sociedad, en consonancia con políticas económico-sociales. La otra concepción introduce un currículo de experiencias insertado en las propuestas de protección social, donde las escuelas son concebidas como un espacio de integración y convivencia donde se considera la experiencia corriente de los alumnos, los ritmos individuales de aprendizaje y la diversidad sociocultural. Esta segunda concepción se ha ido aceptando con entusiasmo incluso por parte de algunos sectores del campo progresista de la educación, aunque con otras justificaciones pedagógicas. Lo que ocurre es que estas dos propuestas de currículo inducen a concepciones de escuela que, al no priorizar la formación cultural y científica para los alumnos provenientes de las capas más empobrecidas de la sociedad, perjudican los propósitos de la educación emancipadora de los individuos. En efecto, el currículo instrumental, al priorizar tan solo objetivos de habilidades disociadas de su contenido y significado, contribuye bien poco al desarrollo de las capacidades cognitivas, además de descuidar el desarrollo de la personalidad de los alumnos. A su vez, el currículo de experiencias, al reducir el aprendizaje a contextos de prácticas de convivencia social, prácticas discursivas y participativas, pasa de largo de la formación cultural y científica y menosprecia el papel de la actividad psicológica interna necesaria para los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Las dos concepciones de currículo se asientan en políticas de protección social a la pobreza y de desarrollo de habilidades individuales impulsadas por los órganos internacionales en vista a la adecuación entre los objetivos educativos y económicos. En ambas, aunque sea por razones diferentes, se pasa por encima de la comprensión de que la función social de la escuela se realiza a partir de la formación intelectual de los alumnos³. Con ello, se exime la actividad pedagógico-didáctica, tanto en relación con los contenidos como con los métodos y procedimientos de enseñanza, así como con los procesos de enseñanza que comportarían la formación de las capacidades intelectuales de los alumnos. Y en cuanto a esta temática, el especialista en currículos, M. Young,

³ La crítica a estas propuestas de los organismos internacionales no comporta estar en desacuerdo con la necesidad de un currículo conectado al mundo del trabajo, de un proceso de enseñanza que también busca resultados y, especialmente, de la necesidad de una escuela acogedora de la diversidad social y cultural, desde el momento en que estas demandas estén subordinadas a la función predominante de las escuelas: la formación cultural y científica, como se argumentará más tarde (Libâneo, 2013).

comenta que los dos tipos de currículos pretenden compensar el supuesto fracaso de la escuela tradicional fomentando un currículo flexible para motivar a los estudiantes a aprender. En el currículo instrumental, la motivación vendría dada por la apelación a la empleabilidad, y en el currículo experiencial, la apelación a las vivencias de lo cotidiano, más próximas de los intereses de los alumnos. Sin embargo, argumenta Young, currículo y pedagogía se relacionan de modo diferente con el conocimiento escolar y con el conocimiento cotidiano. Las escuelas son lugares donde se trata el mundo como un objeto de pensamiento y no como lugar de experiencia. La finalidad propia de la educación escolar es el desarrollo intelectual, más allá de sus experiencias cotidianas o del entrenamiento de habilidades (Young, 2011).

Estas consideraciones ponen en evidencia el papel que tienen las escuelas en contribuir al desarrollo de las capacidades intelectuales de los alumnos mediante contenidos de ciencia, de cultura, de arte, por lo que se exige a los profesores la articulación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico.⁴ La escuela ni es meramente un lugar donde se proporcionan conocimientos instrumentales inmediatistas, ni es solo un lugar de acogimiento e integración social de los pobres. Su función social prioritaria es la de proporcionar formación cultural y científica teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo, afectivo y moral de los alumnos y en función de este objetivo se consideran las diferencias sociales y culturales. Por lo tanto, se tienen que rechazar programas gubernamentales que subordinen los objetivos de la educación y de la enseñanza solamente a estrategias basadas en criterios económicos en los que sea suficiente ofrecer a los segmentos marginados de la sociedad, o con riesgo de marginación, una enseñanza basada en contenidos mínimos para la experiencia social y en acciones de asistencia y de integración social, que descuide la formación cultural y científica y el desarrollo intelectual.

La fuerte tendencia de internacionalización de las políticas educativas que han llevado a unos objetivos de escolarización bastante débiles, pone en evidencia la necesidad de que las instituciones formadoras de profesores repiensen los objetivos y

⁴ A pesar de que a lo largo de este texto se utiliza la expresión «conocimiento pedagógico», el autor desea explicar que en el conocimiento pedagógico se incluye necesariamente el conocimiento didáctico, conforme a su idea de que la pedagogía es un campo disciplinario más amplio, al cual se subordina la didáctica, de forma diferente que en la tradición francesa, donde didáctica y pedagogías son dos dimensiones de la docencia sin ninguna relación jerárquica entre ellas o, desde otro punto de vista, en el que la didáctica y la pedagogía son una misma cosa.

las formas de funcionamiento de las escuelas orientadas a una educación humanizadora para la reflexividad crítica. En palabras de Davíдов: ⁵ «la tarea de la escuela contemporánea consiste en enseñar a los alumnos a orientarse independientemente en la información científica y en cualquier otra, o sea, enseñarles a pensar, mediante una enseñanza que impulse el desarrollo mental» (Davíдов, 1988, p. 3). Por lo tanto, son fuertes las razones para que se revisen los currículos de formación inicial y continua de profesores, considerando principalmente que la escuela continúa siendo uno de los lugares de mediación cultural y científica, considerando incluso las tecnologías de la información y de la comunicación, que cumplen su papel en la conquista de la justicia social.

El texto muestra inicialmente que en las acciones corrientes de los sistemas de formación de profesores se ha ido repitiendo la disociación entre dos tipos de saberes profesionales: el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico. Enseguida sitúa esta problemática en el campo de los saberes profesionales de los profesores, singularizando la discusión en términos de estos dos requisitos de formación. Finalmente, se pone en evidencia el posicionamiento de la teoría de la enseñanza para el desarrollo humano del pedagogo ruso Vasíli Davíдов, que contribuye valiosamente a la búsqueda de la integración entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico en la formación de profesores.

La articulación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico: un problema por afrontar en la formación de profesores

La desarticulación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico ha sido uno de los problemas más frecuentes en la organización de los currículos para la formación inicial del profesorado. En la concepción tradicional de la enseñanza se ve al profesor como alguien que transmite conocimientos basándose en la lógica de la disciplina enseñada, y es muy común la afirmación de que para enseñar la disciplina basta con dominar su contenido. El conocimiento pedagógico se entiende, en este caso, como un mero repertorio de técnicas de enseñanza. De este modo, gran parte de los profesores ignora el hecho de que el conocimiento profesional de quien se dedica

⁵ El nombre Vasíli Vasilievich Davíдов aparece en las publicaciones como Davyдов o Davíдов. En el cuerpo del texto optamos por la segunda grafía, que es la forma utilizada en la traducción del ruso al español de la principal obra consultada (Davíдов, 1988).

al magisterio se compone, al menos, de dos requisitos: el del dominio del contenido de la disciplina y el del dominio de los saberes y las habilidades para enseñar este contenido. Al ignorar estas exigencias del ejercicio profesional, los profesores se identifican como especialistas en su disciplina, pero rechazan la búsqueda de conocimientos y habilidades relacionadas con la profesión docente, a pesar de que realizan esta actividad bajo determinadas formas de enseñar, generalmente basadas en el sentido común. Si vemos este problema específicamente en el ámbito de los cursos de formación de profesores para la educación básica, es sabido que en el currículo se prevén disciplinas de contenido y disciplinas pedagógicas. Sin embargo, como regla general, el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico han sido tratados en los currículos de formación inicial como campos separados y, de este modo, disociados, sin estar articulados entre ellos. Los puntos de vista sobre la formación o privilegian demasiado el conocimiento pedagógico menospreciando el conocimiento disciplinario, o favorecen el contenido disciplinario desdeñando el conocimiento pedagógico.

Es importante observar que, cuando se analiza la idea de formación y organización curricular tanto del curso de pedagogía básica para la enseñanza de niños como a nivel de estudios universitarios de los cursos organizados por licenciaturas específicas a partir de materias, la mencionada disociación entre los conocimientos disciplinarios y pedagógicos aparece con características muy diferentes en los currículos de estos dos tipos de cursos. En el primer curso, en el que se forma el profesor polivalente, es frecuente la predominancia del aspecto «metodológico» (sentido que asume lo «pedagógico») sobre el contenido; en el segundo, en el que se forma el profesor especialista en un contenido, encontramos un visible énfasis en los contenidos; se deja la formación pedagógica para los años finales del curso, casi siempre disociada de la formación disciplinaria. En los dos formatos curriculares verificamos la disociación entre aspectos inseparables en la formación de profesores, el conocimiento del contenido (contenido) y el conocimiento pedagógico del contenido (forma).⁶ Como

⁶ Hay autores que indican la fuerte influencia positivista en la organización de los cursos de formación de profesores (licenciaturas para la docencia de contenidos específicos) en las que, como ocurre en todas las universidades brasileñas, se manifiesta un modelo disciplinario de organización del currículo y la clara separación entre la formación en el área disciplinaria y en la formación pedagógica (Gatti, Barretto, André, 2011, p. 95).

escribe el pedagogo brasileño Dermeval Saviani refiriéndose a las instituciones formadoras de profesores de Brasil, las facultades de pedagogía reúnen especialistas en las «formas», pero sin tener en cuenta los contenidos, mientras que las facultades correspondientes a las licenciaturas específicas reúnen a los especialistas en «contenidos», pero sin tener en cuenta las formas de las que estos se sirven (Saviani, 2008). Una problemática semejante se puede encontrar en la falta de articulación entre las «disciplinas didácticas» y «didácticas disciplinarias»; estas últimas frecuentemente denominadas «metodologías de enseñanza» de lengua portuguesa, ciencias, matemáticas, etc. Las dos disciplinas forman parte de los currículos de formación del profesorado, pero sin ninguna correspondencia entre los contenidos de la una y de la otra. Mientras los profesores de las didácticas específicas tienden a considerar prescindible una didáctica «general», los profesores de didáctica miran con reparo el poco interés de sus colegas por los saberes pedagógicos, como las teorías de la educación, psicología del aprendizaje, las teorías de la enseñanza y la propia didáctica. Los profesores de las didácticas específicas dicen que los pedagogos no tienen nada que hacer, puesto que sin conocer los contenidos específicos de las materias no pueden expresar nada sobre la enseñanza de esta misma materia. En cambio, los profesores de didáctica dirán que no es posible que alguien enseñe una materia desconociendo las características individuales y sociales del alumno, el contexto social y cultural en el que vive, los criterios de selección y organización de los contenidos, el papel de la enseñanza en la formación de la personalidad, las condiciones más adecuadas de aprendizaje, la elaboración de los planes docentes, etc. (Libâneo, 2008). Hay razones históricas y epistemológicas que explican la separación de estas dos disciplinas que, sin embargo, tienen un objeto de estudio en común: la enseñanza. Tres fases caracterizan la historia de este conflicto. En la primera tiene lugar la formulación teórica y práctica del problema didáctico tanto en la obra de Comênio (*Didacta Magna: como ensinar tudo a todos*), publicada en 1650, como en la de Herbart (*Pedagogía general derivada del fin de la educación*), publicada en 1805, cuando surge una «didáctica general» para aplicarse a todas las materias, cuando se enseñaban los pasos formales de la enseñanza inspirados en Herbart. En la segunda fase se van consolidando las metodologías específicas de las ciencias enseñadas, a veces desvinculándose de su fundamento pedagógico. En la tercera fase, que caracteriza el momento presente, surgen tentativas

de buscar la unidad entre la didáctica y las didácticas disciplinarias en las que cada metodología específica define su perfil, pero en articulación con la didáctica que reúne principios pedagógicos didácticos comunes a la enseñanza de todas las materias. A pesar de los esfuerzos de pedagogos y de especialistas en disciplinas en consolidar esta tercera fase, se puede constatar en currículos de formación de profesores la presencia de la didáctica «general» con un tipo de conocimientos demasiado genéricos, desvinculados de los contenidos específicos. Otras veces, el énfasis en la enseñanza de los contenidos y de sus respectivas metodologías tiende a considerar solo dos aspectos epistemológicos sin hacer referencia a los elementos pedagógicos. Es decir, queda mal resuelta de la conexión entre la didáctica general y las didácticas disciplinarias, remitiéndonos a la misma cuestión ya apuntada: la disociación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico. En efecto, la búsqueda de la unidad y de la interdependencia entre la didáctica y las didácticas disciplinarias depende de la comprensión de las relaciones entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico, en el que se destaca en la formación de profesores la conexión necesaria entre las dimensiones pedagógica y epistemológica en la enseñanza.

Los estudios sobre saberes docentes

La cuestión central de este texto —la relación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico en la formación de profesores— integra los estudios sobre conocimientos docentes en el campo de la pedagogía y de las ciencias de la educación. Tales estudios han ido mostrando que los procesos de enseñanza-aprendizaje son complejos, incluyendo un conjunto de conocimientos y habilidades profesionales. Entre los más conocidos, están los trabajos de Tardif (2002), Gauthier (1998), Pimenta (1997), Shulman (2005), los estudios de pedagogos franceses (Develay, 1993; Meirieu, 1998; Chevalard, 1991) y de investigadores de la teoría histórico-cultural (Vigotski, 1984; Leontiev, 1978; Davíдов, 1988) y sus discípulos.

Tardif escribe que la práctica de los docentes se compone de diferentes conocimientos, entre los cuales se mantienen diferentes relaciones. Son los siguientes: conocimientos de la formación profesional (las ciencias de la educación y de la ideología pedagógica, o sea, conocimientos pedagógicos); conocimientos disciplinarios (correspondientes a los diversos campos del conocimiento); conocimientos curriculares

(los programas curriculares expresados en objetivos, contenidos, métodos, ordenados por la institución escolar); y los conocimientos experienciales (conocimientos específicos desarrollados por los profesores en la práctica de su profesión) (2002, p. 36). Gauthier formula su visión de conocimientos necesarios en el profesor para responder a las exigencias específicas de situaciones concretas de enseñanza, con el objetivo de superar dos errores que, en su opinión, caracterizan la actividad docente: un oficio sin conocimientos y conocimiento sin oficio. Menciona dos obstáculos que han interferido en la historia de la pedagogía: por un lado, el hecho de que la propia actividad docente puede ser ejercida sin evidenciar los saberes que le son inherentes;⁷ por otro, el hecho de que las ciencias de la educación pueden no tener en cuenta las condiciones concretas del ejercicio del magisterio (1998, p. 24). Creyendo que el magisterio es un oficio hecho de conocimientos, Gauthier los identifica en cinco tipos: conocimientos disciplinarios, curriculares, de las ciencias de la educación, de la tradición pedagógica y de la acción pedagógica (*Ib.*, p. 29). Pimenta propone tres tipos de conocimientos articulados entre sí: 1) el saber de la materia, es decir, el conocimiento que el profesor posee sobre la disciplina que enseña; 2) el conocimiento pedagógico, en referencia al que resulta de la reflexión confrontada entre el conocimiento de la materia y los conocimientos de la educación y de la didáctica; 3) el conocimiento de la experiencia, construido a partir de las experiencias vividas por el profesor y por el alumno, incluidas las representaciones sobre la escuela y la enseñanza (1997, p. 24).

Shulman apunta siete tipos de conocimientos necesarios para los profesores: conocimiento del contenido; conocimiento pedagógico general, teniendo en cuenta especialmente aquellos principios y estrategias generales de dirección y organización de la clase que trascienden al ámbito de la materia; *conocimiento de currículo*, con especial dominio de los materiales y de los programas que sirven como «herramientas para el oficio» del docente; conocimiento pedagógico del contenido, esa amalgama especial entre materia y pedagogía que constituye una esfera exclusiva de los maestros, su propia forma especial de comprensión profesional; conocimiento de los alumnos y de sus características; conocimiento de los contextos educativos, que incluyen desde el

⁷ Gauthier argumenta que la tendencia a no formalizar los conocimientos relacionados con la docencia trae algunas ideas preconcebidas: para enseñar, basta con conocer el contenido, basta con tener talento, con tener sentido común, con seguir la intuición, con tener experiencia, con tener cultura (1998, p. 20).

funcionamiento del grupo de la clase, la gestión y la financiación de los distritos escolares, hasta el carácter de las comunidades y las culturas; y conocimiento de los objetivos, de las finalidades y de los valores educativos (2005, p. 11).

La investigación de autores franceses dedicada a discutir cuestiones sobre la enseñanza de contenidos específicos centra el papel de las didácticas disciplinarias en dos temas básicos: la naturaleza del conocimiento a enseñar y la comprensión de la relación con el conocimiento de los alumnos y el profesor. Se puede reconocer en estos temas la interrelación entre la didáctica y la epistemología, tal como expresa Develay: «la didáctica aborda los aprendizajes a partir de la lógica de los conocimientos, está atenta prioritariamente a la manera a través de la cual el alumno se apropia de los conocimientos [...]; la pedagogía aborda los aprendizajes a partir de la lógica de la clase, está más atenta a la relación profesor-alumno y a las condiciones prácticas de poner en acción elecciones didácticas» (Develay, 1993, p. 37). Este autor nos muestra que el profesor necesita dominar los contenidos que enseña, pero que, especialmente, tiene que desarrollar una competencia epistemológica para entender la naturaleza del conocimiento, su génesis y su estructura. Chevallard plantea la cuestión de la relación entre el conocimiento científico y el conocimiento enseñado introduciendo el concepto de transposición didáctica que comporta una reorganización del saber con el objetivo de su comprensión por parte del alumno. Es decir, el trabajo que transforma un objeto de conocimiento por enseñar en un objeto de enseñanza es denominado «transposición didáctica» (Chevallard, 1991), hecho que incluye la dimensión epistemológica de la enseñanza. Este modo de plantearse la cuestión de los pedagogos franceses realza las articulaciones necesarias entre la didáctica y la epistemología de las disciplinas cambiando el foco convencional de las relaciones entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico y aportando elementos muy ricos para la comprensión de lo que significa «conocimiento pedagógico del contenido». Para estos autores, el método didáctico supone el método propio de las disciplinas enseñadas, en el sentido de que «el primero no debe ser añadido ni sustituido por el segundo, sino que tiene que buscar los objetos elementales y las formas de aplicación del segundo para volverse accesible: es la imaginación del segundo» (Cornu y Vergnion, 1992, p. 124).

Abordajes específicos sobre la relación entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico

La visión de los autores españoles, Rafael Ariza y José Toscano, ayuda a comprender la necesidad de articular los dos tipos de conocimiento en la formación profesional de los profesores, puesto que, de algún modo, los profesores utilizan algún conocimiento pedagógico aunque sea de sentido común. Escriben:

Habitualmente, el conocimiento profesional se acostumbra a organizar en torno a los contenidos de las diferentes disciplinas, siendo relegados a un segundo plano aquellos saberes y habilidades más relacionadas con la actividad docente. De tal modo esto es así que, por ejemplo, muchos profesores de nivel secundario tienden a verse más como especialistas disciplinarios que como docentes. Sin embargo, y a pesar de lo dicho anteriormente, todos los profesores desarrollan inevitablemente un conocimiento tácito relacionado a los procesos de enseñanza-aprendizaje que, en gran medida, orienta y dirige su conducta en el aula (2001, p. 61).

Según los autores, los profesores que enseñan materias científicas se ven a sí mismos mucho más como biólogos, físicos, matemáticos, etc., que como profesores; identifican su conocimiento profesional como docentes con el conocimiento de la disciplina de su especialidad. Sin embargo, argumentan, estos dos componentes del conocimiento profesional de los profesores de contenidos específicos, es decir, el conocimiento académico y disciplinario y el saber-hacer tácito, «poseen características epistemológicas claramente diferentes». El primero se basa en la lógica científica de la disciplina y, con frecuencia, está poco relacionado con contextos históricos, sociológicos y metodológicos de la producción científica; el segundo, al contrario, es un conocimiento tácito, poco reflexivo, basado en la lógica del pensamiento cotidiano, poco relacionado con los conceptos y teorías de las ciencias de la educación (*Id.*, p. 62). A los profesores, por lo tanto, les falta el conocimiento pedagógico fundamentado. Para ello, los autores recomiendan a los profesores especialistas en contenidos específicos otro tipo de saber profesional, esto es, un conjunto de conocimientos teórico-prácticos

de carácter integrador a partir de cuatro dimensiones: la dimensión científica (la disciplina vista desde las perspectivas lógica, histórica, sociológica y epistemológica), la dimensión psicopedagógica (las cuestiones de enseñanza y aprendizaje implicadas en la enseñanza de una disciplina), la dimensión empírica (los conocimientos de la experiencia propia y de los demás profesores) y la dimensión integradora (las didácticas específicas que integran las tres dimensiones anteriores) (*Id.*, p. 66). Los demás autores mencionados anteriormente, de algún modo, incluyen los dos tipos de conocimiento en su lista de saberes profesionales requeridos a los profesores. El conocimiento disciplinario o de contenido, obviamente, es un requisito de la formación profesional en la medida en que los profesores enseñarán contenidos de su especialidad. Definiéndolo sintéticamente, el contenido es el conjunto de conocimientos considerados importantes de una disciplina para la formación general y profesional de los alumnos. Como regla general, están determinados por especialistas de las áreas del conocimiento y aplicados por los órganos de gobierno que definen las expectativas de formación escolar para los diferentes niveles de enseñanza. En este sentido, lo que un profesor sabe y las convicciones que tiene sobre los contenidos tendrán una influencia considerable sobre el modo en que aprendan los alumnos. Sin embargo, estos contenidos tienen que ser formulados para que los alumnos aprendan, es decir, son conceptos implicados en los contenidos que se enseña a los alumnos para que se conviertan en medios de su propia actividad personal. Para eso, se les debe exigir a los profesores, además del dominio del contenido, el conocimiento pedagógico del contenido a través del cual la ciencia que vaya a ser enseñada se convierta en materia de enseñanza, lo que hace necesario el dominio de conocimientos y habilidades para que los alumnos aprendan los contenidos de forma significativa y los incorporen a su estructura mental.

Para Lee Shulman, el profesor «debe entender las estructuras de la materia enseñada, los principios de organización conceptual» y, al mismo tiempo, tener el conocimiento pedagógico del contenido, que «representa la conexión entre la materia y la didáctica, para comprender como determinados temas y problemas pueden organizarse, representarse y adaptarse a los diferentes intereses y habilidades de los alumnos» (2005). En relación con el contenido, dice:

Los profesores y las profesoras tienen una responsabilidad especial con el conocimiento de los contenidos de la materia, puesto que son la principal fuente de comprensión de la materia para los alumnos. La forma como se comunica esta comprensión transmite a los estudiantes lo que es esencial y lo que es periférico en una materia. Frente a la diversidad de sus alumnos, el docente debe tener una comprensión flexible y polifacética que le permita ofrecer explicaciones alternativas de los mismos conceptos o principios. Los profesores también comunican, de forma consciente o no, ideas acerca de las formas de obtener conocimiento en un campo, además de una serie de actitudes y valores que influyen significativamente en la comprensión de sus alumnos. Esta responsabilidad plantea especialmente exigencias tanto de una profunda comprensión de las estructuras de la materia por parte del profesor, como en lo referente a sus actitudes y entusiasmo en relación con lo que está enseñando y aprendiendo. Así pues, estos aspectos diversos del conocimiento de los contenidos se han transformado en una característica fundamental del conocimiento de base para la enseñanza (2005, p. 12).

En cuanto al conocimiento pedagógico del contenido, Shulman lo define como las interpretaciones que los profesores hacen del contenido y las transformaciones del objeto de conocimiento para movilizar el aprendizaje de los alumnos. En estas condiciones, el conocimiento pedagógico del contenido es lo que distingue un excelente profesor de otro que solamente se sabe su disciplina. Este es un profesor que sabe cómo transformar su conocimiento de la materia en actividades y experiencias que estimulen, rodeen y mejoren el aprendizaje activo y la comprensión de los alumnos.

Entre estas categorías, el conocimiento pedagógico del contenido tiene un particular interés por identificar los cuerpos distintivos del conocimiento para la enseñanza. Representa la mezcla entre la materia y la didáctica, por la que se llega a una comprensión de

cómo ciertos temas y problemas se organizan y se adaptan a los diversos intereses y habilidades de los alumnos y cómo se exponen para la enseñanza. El conocimiento pedagógico del contenido es la categoría que, con mayor probabilidad, permite distinguir entre la comprensión del especialista en una área del conocimiento y la comprensión del pedagogo (*Id.*, p. 11).

La comprensión de los aspectos pedagógicos de la enseñanza conduce a otros elementos esenciales para el trabajo del profesor, tales como las tradiciones sociales y culturales del contenido, las nociones y representaciones que los alumnos traen consigo, el conocimiento pedagógico general (las relaciones con los alumnos y las formas de gestionar y organizar la clase), el conocimiento curricular, de los contextos educativos y de los objetivos de la educación.

La relación establecida por Shulman entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico hace posible comprender que al profesor no le basta con ser un investigador en un campo científico, ni tampoco dominar los contenidos de este campo. También necesita disponer de un conjunto de saberes profesionales de la docencia entre los que se incluyen: el dominio de la estructura lógica de la materia, de los principios de su organización conceptual, de manera que defina lo que es esencial y lo que es periférico para el aprendizaje de los alumnos; el conocimiento de las concepciones traídas por los alumnos en relación con el contenido; el conocimiento del contexto sociocultural e institucional en el que viven los alumnos, y el conocimiento de los objetivos de la educación. Es especialmente necesario que sepa seleccionar las actividades y experiencias que estimulen, envuelvan y mejoren el aprendizaje activo y la comprensión de los alumnos, que conozca las concepciones aportadas por los alumnos respecto al contenido, así como saber movilizar su deseo de aprender.

El acercamiento de Shulman aporta unas ricas contribuciones al conocimiento profesional del profesor. Sin embargo, a pesar de que ayude a entender la relación entre el conocimiento disciplinario y el proyecto pedagógico, ambos permanecen paralelos, sin relacionar de forma más directa el conocimiento pedagógico del contenido a los aspectos epistemológicos de las materias.

Philippe Meirieu (1998) critica la visión tradicional de la enseñanza en la que primero se identifica el contenido, luego se entiende y, finalmente, se hacen los ejercicios. Es una visión lineal en la que los conocimientos formalizados se revelan a un sujeto receptivo, atento, cuya actividad mental es la mínima. Meirieu escribe:

Esta concepción ignora la realidad de los procesos mentales. Ignora, sobre todo, que una simple identificación perceptiva no existe, que la información solo se identifica si ya estuviera, en cierto modo, asimilada en un proyecto de utilización, integrada en la dinámica del sujeto y que este proceso de interacción entre la identificación y la utilización es generador de significación, es decir, de comprensión (Meirieu, 1998, p. 54).

Meirieu propone, de este modo, una idea de enseñanza y aprendizaje en la que los conocimientos tengan que integrarse en el proyecto del sujeto, que formará sus propias representaciones del objeto de conocimiento. Para ello, es necesario que se parta de las representaciones de los alumnos, y estas son, al mismo tiempo, un progreso y un obstáculo, puesto que cada éxito obtenido en un día, tendrá que ser superado, retrabajado y reorganizado al día siguiente. Propone la formulación de objetivos, pero no operacionales e inmediatistas sino orientados a operaciones mentales por realizar (deducción, inducción, dialéctica, creatividad) y en previsión a situaciones adecuadas para ser aplicadas. Sobre las operaciones mentales escribe:

Lo más simple es identificar la operación mental dominante y organizar el dispositivo didáctico en función de ella [...] Más que la elaboración de instrumentos, lo que importa aquí es el procedimiento didáctico [...] que no consiste simplemente en proclamar lo que queremos que el alumno sepa, sino también en cuestionarse lo que debe pasar en su cabeza para que llegue donde queremos y crear, a partir de ahí, el dispositivo que dé cuerpo y vida a la operación mental identificada (*Ib.*, p. 117).

De este modo, es importante que el profesor traduzca los «contenidos de aprendizaje» en «procedimientos de aprendizaje», es decir, en una secuencia de operaciones mentales. En efecto, según Meirieu, ningún contenido existe fuera del acto que permite pensarlo, de la misma manera que ninguna operación mental funciona en el vacío, aislada de un contenido. Basándose en esto, el camino didáctico empieza con inventario de nociones esenciales (en el ámbito de los alumnos). Estas nociones-núcleo tienen que ser expresadas en operaciones mentales y materiales por motivar. Entonces, se trata de transformar estas nociones-núcleo en situaciones-problema, en las cuales se establecen unos resultados esperados. En esta actividad se recorren las etapas de la acción material, seguida de la etapa de la acción verbal, llegando a una etapa mental (*Ib.*, p. 119). De este modo, la metodología propuesta por Meirieu indica una clara conexión entre el conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico del contenido, donde los alumnos se encuentran rodeados por el contenido a partir de sus propias representaciones y significados, pero principalmente, articulando la enseñanza de los contenidos a las operaciones mentales que hacen posible acceder a ellos.

El investigador ruso Vasili Davíдов, mediante la teoría de la enseñanza para el desarrollo⁸ dentro de la teoría histórico-cultural de la actividad, aporta una importante contribución al papel del aprendizaje de conceptos en la formación escolar y de cómo el conocimiento pedagógico está visceralmente relacionado al conocimiento disciplinario. Davíдов define como función preponderante de la escuela la de asegurar los medios para que los alumnos se apropien de los conocimientos y, de este modo, formen una manera de pensar teórico-conceptual. Esta manera de pensar, que consiste en operaciones mentales, se forma mediante conceptos adecuados relacionados con el objeto de estudio. A su vez, los conceptos, en tanto que modos de operación mental, se forman según los procesos lógicos e investigativos de la ciencia enseñada. Este proceso de apropiación de los conocimientos en forma de conceptos, en el que se forman modos de pensar y de actuar, produce cambios en el desarrollo psíquico de los alumnos, de modo que propician nuevas capacidades intelectuales para la apropiación de conocimientos a un nivel más complejo. Para ello, se requiere una actitud psicológica interna que permita integrar contenidos y motivos de los alumnos. De este modo, el

⁸ La teoría de la enseñanza para el desarrollo humano se conoce también, por la expresión «enseñanza desarrollante», traducción de la expresión inglesa *developmental teaching*.

conocimiento pedagógico del profesor (por el cual el alumno aprenderá del mejor modo posible el contenido) depende del contenido y de las particularidades investigativas de la ciencia enseñada, o sea, que depende de las características del conocimiento disciplinario, además de tener en cuenta las características individuales y socioculturales de los alumnos. En otras palabras, el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico están mutuamente relacionados, y este último permanece vinculado directamente a los contenidos de los procedimientos lógicos e investigativos de la ciencia que está siendo estudiada.

De esta manera, es evidente la necesidad de superar la disociación entre el conocimiento disciplinario y conocimiento pedagógico, de manera que se integren en la formación profesional las dos bases de conocimiento. La cuestión es: ¿cómo articular estos dos tipos de conocimiento profesional? Principalmente, ¿cómo aliar el conocimiento del contenido al conocimiento pedagógico del contenido, es decir, cómo transformar los objetos de conocimiento de modo que se motive la actividad de aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué caminos didácticos se podrían superar las insuficiencias de las propuestas del profesor reflexivo y del profesor investigador?

La integración entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico en la formación del profesorado: la teoría de la enseñanza para el desarrollo

En la tradición de la teoría histórico-cultural iniciada con Lev Vigotsky, la educación y la enseñanza son formas universales y necesarias del desarrollo cognitivo, afectivo y moral de los alumnos. Así, la educación es un proceso de apropiación de signos culturales como «instrumentos psicológicos» que ayudan a los individuos a organizar su comportamiento y sus acciones, a través del proceso de interiorización (Vigotsky, 1984). Davíдов, con la teoría de la enseñanza del desarrollo, amplió las ideas de Vigotsky afirmando que la educación y la enseñanza actúan en el desarrollo mediante el proceso de transmisión-apropiación del conocimiento teórico-científico y del desarrollo de las capacidades y habilidades correspondientes a la constitución de este conocimiento. Así, el desarrollo se hace efectivo mediante la actividad del estudio, cuyo contenido son los objetos científicos (los contenidos) que serán apropiados por los alumnos y reconstituídos bajo la forma de concepto teórico. La reconstitución y reestructuración del objeto de estudio constituyen el proceso de internalización por el

cual los alumnos modifican la estructura de su propia actividad, de modo que influyen así en su desarrollo. Escribe Davíдов:

La base de la enseñanza del desarrollo es su contenido, del cual se derivan los métodos (o procedimientos) de organización de la enseñanza. Esta propuesta ejemplifica el punto de vista de Vigotsky y Elkonin. «Para nosotros, escribe Elkonin, tiene una importancia fundamental su idea (de Vigotsky —VD—) de que la enseñanza desempeña su papel principal en el desarrollo mental, antes que nada, por medio del contenido del conocimiento a ser asimilado». Concretizando esta propuesta, debe observarse que la naturaleza del desarrollo de la actividad de aprendizaje en el período escolar está vinculada al hecho de que el contenido de la acción académica es el conocimiento (Davíдов, 1988, p.19).

El «conocimiento teórico» en la tradición histórico-cultural, basada en el materialismo histórico y dialéctico, no tiene el sentido de conocimiento especulativo desconectado de la realidad. Se trata de un conocimiento que reúne y refleja un conjunto de procedimientos lógicos del pensamiento por medio de los que el sujeto realiza la reflexión sobre las características y propiedades del objeto y que constituyen, al mismo tiempo, las operaciones mentales (propio sujeto pensante) que permiten la reconstrucción mental de este objeto. Pensar teóricamente es, entonces, desarrollar procesos mentales por los que se llega a los conceptos, convertidos estos últimos en instrumentos mentales para hacer generalizaciones conceptuales y aplicarlos a problemas específicos. Tal como escribe Chaiklin:

El concepto significa un conjunto de procedimientos para deducir relaciones particulares de una relación. [...] La estrategia educativa básica para dar a los alumnos la posibilidad de reproducir pensamiento teórico es crear tareas instruccionales cuyas soluciones requieran la formación de abstracciones sustantivas y generalizaciones sobre las ideas centrales del tema.

Esta aproximación se fundamenta en la idea de Vigotsky de la interiorización, es decir, se aprende el contenido de la materia aprendiendo los procedimientos a través de los cuales se trabaja en la materia de estudio (Chaiklin, 1999: 191).

Por lo tanto, en la teoría de la enseñanza para el desarrollo, los contenidos se ven como conceptos científicos y métodos de transformación de objetos formados social e históricamente para que los estudiantes se apropien de ellos, de manera que pasen a formar parte de sus propias estructuras mentales. De este modo, el término «contenidos» debe entenderse como el conjunto de conocimientos científicos de una disciplina, constituidos social e históricamente, como productos de la experiencia social e histórica humana, considerados importantes para promover el desarrollo mental de los alumnos. Tal y como se ha mencionado anteriormente, para Dávídov «la enseñanza desempeña su papel principal en el desarrollo mental, antes que nada, mediante *el contenido del conocimiento a ser asimilado*» (1988, p. 172), entendiendo los contenidos como medios para la formación de los propios procesos mentales. Sin embargo, entiéndase aquí que la actividad de la enseñanza tiene su foco en el conocimiento, pero especialmente, en el proceso mental del conocimiento, o sea, en la formación y en el desarrollo de las capacidades y habilidades intelectuales. Así, los conocimientos que serán asimilados en forma de contenidos escolares no se consideran «listos» sino reconstituidos a partir de las condiciones históricas y epistemológicas que los han originado y han hecho que sean esenciales. Ampliando los planteamientos de Vigotsky sobre la formación de conceptos científicos y sobre la generalización, Dávídov ha argumentado enfáticamente que el contenido de la actividad de aprendizaje es el conocimiento teórico-científico y las capacidades intelectuales asociadas a este conocimiento. Mediante acciones mentales que los alumnos originan al estudiar un contenido, a partir del concepto teórico general de tal contenido, van desarrollando competencias y habilidades para aprender por sí mismos, es decir, para formar el concepto, pudiendo deducir mentalmente, a partir de este, todo el proceso de desarrollo de un sistema de conceptos. De este modo, al aprender un contenido científico, es más importante el dominio del proceso de su origen y el desarrollo en la trayectoria de su constitución como objeto de conocimiento, que dominar tan solo su contenido formal, o

sea, su resultado. En otras palabras, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los estudiantes, al incorporar el conocimiento y las habilidades relacionadas con la constitución de este conocimiento, también incorporan las capacidades construidas históricamente para desarrollar la consciencia y el pensamiento teórico. Para Davidov, la adquisición de conceptos científicos y el desarrollo de las capacidades cognitivas y operativas, entendidos en su relación mutua, son los elementos indisolubles del aprendizaje escolar. Lo que está en cuestión es la manera en que la enseñanza puede impulsar el desarrollo de las competencias cognitivas mediante la formación de conceptos y el desarrollo del pensamiento teórico, y por qué medios los alumnos pueden mejorar y potenciar su aprendizaje. Se trata de saber qué hacer y cómo hacerlo para estimular las capacidades investigadoras de los alumnos, ayudándoles a desarrollar competencias y habilidades mentales. Por eso, una didáctica al servicio de una pedagogía dedicada a la formación de sujetos pensantes y críticos deberá destacar en sus investigaciones las estrategias cognitivas generales de cada ciencia a través de las cuales los alumnos aprenden a interiorizar conceptos, competencias y habilidades de pensamiento, modos de acción, que se va convirtiendo en medios de su propia actividad, con el fin de analizar y resolver problemas en situaciones concretas de la vida práctica. Davidov explica su comprensión de estas cuestiones:

El saber contemporáneo presupone que el hombre domina el proceso de origen y de desarrollo de las cosas mediante el pensamiento teórico, estudiado y descrito por la lógica dialéctica. El pensamiento teórico tiene sus formas específicas de generalizar y abstraer, sus procedimientos de formación de conceptos y de las operaciones que se pueden hacer con ellos. Justamente, la formación de tales conceptos abre a los escolares el camino para dominar los fundamentos de la cultura teórica actual. La enseñanza escolar tiene que orientarse hacia la comunicación de estos conocimientos, que pueden ser asimilados en el proceso de generalización y de abstracción teórica que conduce a los conceptos teóricos. La escuela, a nuestro entender, tiene que enseñar a los niños a pensar teóricamente (Davidov, 1988, p. 6).

Para que esto ocurra, resulta necesaria una estructura de actividades que incluya tareas de aprendizaje y sus correspondientes acciones, de acompañamiento y de evaluación, con el objetivo de proporcionar al alumno la formación, para sí mismo, del concepto teórico-científico del objeto. Estas consideraciones muestran la relevancia de la integración entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico, puesto que los procedimientos pedagógicos de formación de los procesos mentales derivan de una investigación por la que se llega a la constitución del contenido. Es decir, el conocimiento pedagógico (en el que se incluyen los métodos de enseñanza) es inseparable de los métodos investigativos de la ciencia enseñada. En efecto, las bases del conocimiento pedagógico ya están presentes en el conocimiento disciplinario, de modo que el conocimiento pedagógico del contenido está directamente relacionado con el conocimiento del contenido. Dicho de otra forma, el conocimiento pedagógico presupone las condiciones epistemológicas e históricas que constituyen el contenido, de manera que la epistemología de la ciencia enseñada se transforma en una base fundamental para cualquier trabajo pedagógico de contenidos. Esto quiere decir que no le es suficiente a un profesor la competencia académica relacionada con el contenido de su materia. También tiene que saber analizar los aspectos históricos, sociológicos y epistemológicos del contenido, captar el perfil epistemológico de la ciencia que enseña, su estructura conceptual, sus procedimientos investigativos y sus resultados desde una perspectiva crítica. De esta forma, los profesores no solo tienen que dominar los resultados de la ciencia, sino también los procedimientos lógicos e investigativos de esta ciencia, puesto que de ellos se originan las capacidades intelectuales para formar en los alumnos durante la actividad de aprendizaje. En este caso, el conocimiento pedagógico del contenido consiste en ayudar al alumno a transformar los contenidos en objetos de pensamiento, es decir, en conceptos.

Derivaciones metodológicas para la enseñanza-aprendizaje

Tal y como hemos comentado, los contenidos (conceptos, teorías, habilidades, procedimientos y valores) no valen por sí mismos, sino como base para la formación de capacidades cognitivas generales y específicas, tales como el análisis, la síntesis, la verificación, la comparación, la evaluación, la explicación, la resolución de problemas, la formulación de hipótesis y la clasificación, entre otras. De este modo, se entiende que

los contenidos y los procesos investigativos de la ciencia enseñada son inseparables, siendo responsabilidad de la enseñanza ayudar al alumno a reconstituir mentalmente estos procesos, como base para la formación de sus conceptos mentales. De esta forma, en la teoría de la enseñanza para el desarrollo, el acercamiento pedagógico y didáctico a un contenido presupone el acercamiento epistemológico a este contenido. Así, el primer principio metodológico relacionado con el conocimiento pedagógico es que la formación de conceptos científicos es el resultado de la apropiación de las maneras de pensar, de investigar y de actuar de la ciencia enseñada, con lo que los conceptos se convierten en herramientas mentales interiorizadas para tratar con el mundo objetivo, con los otros y consigo mismos. Para el profesor, significa que el dominio del contenido incluye no solo los objetos en sí, sino también sus aspectos lógicos, históricos y epistemológicos, es decir, al profesor no le basta con dominar los conocimientos de los hechos, sino que también debe buscar una visión crítica de los principios, de los procedimientos investigativos y de los resultados de la ciencia. Dicho de otra manera, a los profesores no les basta enseñar el resultado de la ciencia, es necesario que conozcan los procedimientos lógicos e investigativos de la ciencia que enseñan, de donde se originan las capacidades y habilidades intelectuales que tienen que formar en los estudiantes.

Los planteamientos de Dávídov nos llevan a afirmar que el modo de tratar pedagógicamente con una disciplina depende del modo de tratar epistemológicamente con esta misma disciplina. Considerando que los métodos de enseñanza se derivan de los contenidos, podemos afirmar, por un lado, que los contenidos y los procedimientos lógico-investigativos de una ciencia son estructurales del conocimiento pedagógico necesario para enseñar este; y por otro lado, que los conocimientos disciplinarios requieren conocimientos pedagógicos. Tal y como hemos mencionado, en la teoría de la enseñanza para el desarrollo, el conocimiento pedagógico del contenido presupone trabajar los contenidos de forma que se facilite a los alumnos situaciones y problemas en los que puedan reproducir los procedimientos investigativos de la ciencia y, de esta manera, formar en ellos habilidades intelectuales análogas a estos procedimientos. Esta teoría proporciona, por lo tanto, el fundamento para justificar la relación indisoluble entre el plano epistemológico (de la ciencia enseñada) y el plano pedagógico y didáctico, es decir, entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico.

La planificación de la enseñanza

Los conocimientos y las acciones mentales que les corresponden a los estudiantes con vistas a la formación de su pensamiento teórico-científico (es decir, aprender a pensar y a actuar con conceptos como herramientas del pensamiento) se materializan en el plan de enseñanza elaborado por los profesores. Estos deben llevar a cabo tres tareas esenciales para planificar la enseñanza teniendo en cuenta la integración entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico: el análisis de contenido, la consideración de las motivaciones de los estudiantes y la articulación de los contenidos con las prácticas socioculturales por las que los estudiantes se encuentran envueltos.

Inicialmente, el plan de enseñanza implica el análisis del contenido con la finalidad de identificar un principio general, una relación general básica que caracteriza el contenido (concepto nuclear). Por ejemplo, al estudiar el tema de las células en biología, un principio general podría ser: «la célula es la estructura morfofuncional más básica, es decir, la más general, que constituye un organismo vivo, compuesta de tres elementos esenciales: núcleo citoplasma y membrana».

Teniendo este concepto nuclear como referencia, se busca la génesis de su desarrollo, el proceso histórico de su constitución, recurriendo a los métodos y a los procedimientos de investigación propios de esta ciencia, con el objetivo de identificar las acciones mentales, es decir, las habilidades cognitivas generales y específicas presentes en el contenido, que deberán construir los estudiantes a lo largo del estudio de la materia. La búsqueda de las relaciones básicas que identifican un tema de estudio coincide con la actividad científica en la aprehensión de los objetos de investigación y en su formación como objetos de conocimiento. Además del análisis epistemológico, debemos añadir el análisis histórico, de manera que se incluya la perspectiva crítica en el análisis del contenido.

Una vez formulado el concepto nuclear y los conceptos derivados, se preparan tareas de aprendizaje basadas en situaciones y problemas que requieren del estudiante una actividad mental para asimilar las formas de pensar y de actuar propias de la materia, y cuyo resultado es la formación de capacidades y habilidades cognitivas generales y específicas respecto a esta materia. Se supone que, en una actividad de aprendizaje, el estudiante irá gradualmente apropiándose de este proceso, interiorizando

métodos y estrategias cognitivas generales de la ciencia enseñada. Es decir, el dominio de los conceptos de la ciencia enseñada se convierte en medios de su actividad (de su conducta en la vida). Chaiklin escribe:

El objetivo de la actividad de aprendizaje es ayudar a los estudiantes a dominar las relaciones, las abstracciones, las generalizaciones y las síntesis que caracterizan los temas de una materia. Este dominio se refleja en su capacidad de desarrollar una reflexión sustantiva, un análisis y una planificación. La estrategia educativa básica para dar a los alumnos la posibilidad de reproducir el pensamiento teórico es la creación de tareas instructivas cuyas soluciones requieran la formación de abstracciones sustantivas y generalizaciones sobre las ideas principales del tema. Este planteamiento se basa en la idea de la interiorización de Vigotsky, es decir, que se aprende el contenido de la materia aprendiendo los procedimientos a través de los cuales los alumnos están trabajando en cuestiones específicas de la materia (Chaiklin, 1999, p. 191).

La segunda tarea implica considerar las características individuales y sociales y de personalidad de los estudiantes. El conocimiento de estas características favorece el análisis y la selección de los contenidos que hay que enseñar y la elección de tareas de aprendizaje, con suficiente atractivo para canalizar la motivación de los estudiantes por el contenido. En efecto, la teoría de la enseñanza para el desarrollo destaca el papel de las motivaciones (sociales/individuales) en todos los ámbitos de la actividad humana.⁹ En la actividad de aprendizaje este papel tiene una especial relevancia puesto que el aprendizaje de contenidos alcanza mejor el desarrollo de la personalidad cuando existe una relación entre el contenido y los motivos del estudiante por aprender. Así, la manera

⁹ Según Leontiev (1978, p. 82), la actividad humana es un proceso psicológico que satisface una necesidad del individuo en su intercambio con la realidad, impulsada por motivaciones que dirigen la actividad hacia un objeto. De esta manera, las motivaciones determinan la orientación concreta de una actividad hacia un objeto, es decir, el objeto se convierte en el motivo de la actividad. No hay actividad sin motivaciones.

de organizar la enseñanza de los contenidos y las tareas de aprendizaje es un factor de motivación.

La tercera tarea se refiere al hecho de que las prácticas socioculturales vividas por los alumnos forman parte de las prácticas pedagógicas. En efecto, las prácticas socioculturales e institucionales que niños y jóvenes comparten en la familia, en la comunidad y en las diferentes instancias de la vida cotidiana son, también, determinantes en la formación de capacidades y habilidades, en la apropiación del conocimiento y en la identidad personal. De este modo, las prácticas socioculturales tienen lugar en la escuela como contexto y contenido de aprendizaje, e influyen en los cambios y en el desarrollo de los alumnos. Desde este punto de vista, en el plan de enseñanza se prevé la articulación de la formación cultural y científica de las prácticas socioculturales (teniendo en cuenta la diversidad social y cultural, las redes de conocimiento, los diferentes valores, experiencias etc.) de manera que se promuevan conjunciones pedagógico-didácticas entre el conocimiento teórico-científico y las formas de conocimiento local y cotidiano. Siguiendo la tradición de Vigotsky (1984, 2000), la interacción entre los individuos en prácticas socioculturales e institucionales desempeña un papel fundamental en la formación de instrumentos psicológicos, gracias a los cuales el ser humano interioriza formas culturalmente establecidas de funcionamiento psicológico. Es decir, las prácticas socioculturales e institucionales que los niños y jóvenes comparten en la familia, en la comunidad, y en otros ámbitos de la vida cotidiana son también determinantes en la apropiación de conocimientos, en el desarrollo de las capacidades intelectuales, en la construcción de la vivencia personal y en la formación de la personalidad. Estas prácticas socioculturales e institucionales tienen lugar en la escuela como contexto y como contenido del aprendizaje, de manera que el desarrollo del pensamiento de un estudiante que se produce durante la apropiación de los contenidos científicos tiene que articularse con las formas de conocimiento cotidiano de las cuales participa en la comunidad familiar, escolar o local (Hedegaard y Chaiklin, 2004, 2005).

En resumen, el conocimiento pedagógico abarca tres dimensiones: la epistemológica, la psicopedagógica y la socio-histórico-cultural. La dimensión epistemológica se refiere a la lógica científica de las disciplinas, porque la enseñanza de un saber implica tener en cuenta la manera en que el saber se forma, una vez que la

apropiación del conocimiento supone seguir el recorrido de los procedimientos investigativos de su formación. Por esta razón, aprender contenidos implica entender el recorrido investigativo de la ciencia. Queda claro con este principio que tener conocimiento pedagógico del contenido no es solo tener una «metodología» para enseñar dicho contenido. Es mucho más que esto; significa entender esta metodología como una relación orgánica con los procedimientos investigativos de la ciencia que se enseña, donde se encuentran las acciones mentales por formar, la fuente de problemas, ejemplos, explicaciones y tareas. La dimensión psicopedagógica hace referencia al hecho de que la enseñanza tiene que estar dirigida al aprendizaje, de manera que es importante conocer las características individuales y sociales de los alumnos, su relación previa con la materia, sus motivaciones y sus maneras de aprender. La dimensión socio-histórica-cultural implica por lo menos dos cosas: el desarrollo histórico de la materia enseñada y las prácticas socioculturales experimentadas por los alumnos que pueden evidenciar sus concepciones respecto a los temas de la materia y a los obstáculos epistemológicos y culturales de su aprendizaje.

Derivaciones para la formación del profesorado

Considerando la diversidad social y cultural, la escuela aquí propuesta como lugar de formación cultural y científica debe centrarse en la actividad de aprendizaje de los estudiantes a partir de la enseñanza, y es entonces cuando se transforma en una instancia de democratización y de promoción de la inclusión social. La intervención pedagógica a través de la enseñanza, actuando como mediación entre las relaciones del alumno y los objetos de conocimiento, es imprescindible para el desarrollo cognitivo, afectivo y moral de los estudiantes. Por eso, los currículos de cursos de formación de profesores tienen que estar organizados de manera que vinculen el conocimiento pedagógico con el conocimiento disciplinario. Desde la perspectiva teórica sugerida aquí, no tendría que haber diferencias en la metodología de enseñanza entre profesores que enseñan disciplinas de contenido satírico y las gentiles disciplinas pedagógicas. En cualquier caso, es necesaria la competencia de poder articular la epistemología de la disciplina científica con la didáctica de esta misma. Así, cualquier profesor de una disciplina de contenido es, de algún modo, «pedagogo» y, por lo tanto, tiene que saber unir lo epistemológico con lo pedagógico y viceversa. Por lo tanto, los dirigentes de las

instituciones universitarias, especialmente aquellos que tratan con las políticas de graduación, tienen que ocuparse, en el desarrollo profesional de los profesores, de la didáctica como ciencia profesional del profesor, en la que se facilitará a los profesores las condiciones para que puedan unir, en su práctica docente, el conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico del contenido. Es evidente que, para ello, el profesor necesita tener una concepción epistemológica de la ciencia que enseña, de los métodos lógicos e investigativos de esta ciencia y de las condiciones históricas y sociales del contexto de producción y de aplicación de los contenidos de esta ciencia. También es evidente que el profesor debe asociar los métodos de enseñanza a los métodos propios de investigación de la ciencia enseñada y a los de cognición vinculados a la psicología del aprendizaje y del desarrollo.

La didáctica y las didácticas específicas toman importancia en este razonamiento, pues el objeto de estudio de ambas es el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las dos buscan la comprensión de la mediación didáctica de los contenidos centrada en el aprendizaje, el fomento y la ampliación del desarrollo de las capacidades intelectuales de los alumnos. La organización pedagógico-didáctica de los contenidos presupone su análisis epistemológico, o sea, el análisis del objeto de la ciencia enseñada, los métodos de investigación y los resultados de la investigación, junto al análisis psicopedagógico de las condiciones de enseñanza-aprendizaje. Los procesos pedagógico-didácticos implican una actuación intencional en la formación de las capacidades cognitivas de los alumnos que no se limita exclusivamente a transmitir contenido, a facilitar el aprendizaje o a manipular los recursos tecnológicos. La didáctica en tanto que ciencia profesional del profesor, se refiere por lo menos a cinco cuestiones: a) al análisis y a la selección de los contenidos que contribuyen a la formación de las capacidades cognitivas de los estudiantes (el conocimiento del conocimiento disciplinario); b) a la identificación de capacidades intelectuales (en términos de conceptos, operaciones mentales) más relevantes para el desarrollo cognitivo, afectivo y moral de los alumnos; c) a las formas de organizar el conocimiento para trabajar con los estudiantes en las clases y a los medios por los cuales el conocimiento puede ser mejor interiorizado y de forma más adecuada (conocimiento pedagógico del contenido); d) a la organización de las situaciones pedagógico-didácticas: cómo organiza y administra el profesor la clase (la planificación y

organización de situaciones y tareas de aprendizaje, las interacciones con estudiantes y entre los mismos), y e) la organización del ambiente social de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en tanto que espacio en el que tienen lugar las prácticas socioculturales, educativas e institucionales.

Por lo tanto, la didáctica (básica), incluye elementos de la teoría del conocimiento y de los procesos de desarrollo y aprendizaje, implicaciones socioculturales de la enseñanza-aprendizaje y, especialmente, las particularidades epistemológicas de las disciplinas y de sus métodos de investigación. Esta didáctica, como teoría de la enseñanza y del aprendizaje, generaliza principios y procedimientos obtenidos a partir de las ciencias de la educación —psicología, sociología, antropología, entre otros— y de las investigaciones resultantes de las propias disciplinas específicas, y los pone al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje de estas. Tal didáctica ofrece a las disciplinas específicas lo que es básico, esencial y comunal en la enseñanza, pero en íntima conexión con la lógica científica de las disciplinas. A su vez, las didácticas específicas (o disciplinarias), a partir de conocimientos pedagógico-didácticos, de la estructura conceptual y de los procedimientos investigativos de la ciencia enseñada, presuponen contenidos como aspectos epistemológicos del proceso general del conocimiento, particularidades y epistemología de la disciplina, procesos investigativos de la disciplina, procesos externos e internos del desarrollo humano y de aprendizaje. Es decir, las didácticas específicas tienen como objeto de estudio las singularidades de los procesos de enseñanza, y el aprendizaje de cada una de estas disciplinas, buscando su organización pedagógico-didáctica en correspondencia con los niveles de enseñanza a alcanzar y con las características individuales y socioculturales de los alumnos. En resumen, aunque la didáctica y las didácticas específicas tengan cada una su especificidad, forman una unidad, ya que están mutuamente referidas (Libâneo, 2008).

CONSIDERACIONES FINALES

Hemos procurado argumentar en este texto la inseparabilidad del conocimiento pedagógico y del conocimiento disciplinario, lo que implica el vínculo entre la didáctica y las didácticas disciplinarias con la epistemología de la ciencia enseñada. Estas relaciones dan como resultado dos exigencias para el ejercicio profesional de los

profesores: el conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico y didáctico del contenido. Tal y como hemos mencionado, las instituciones formadoras en Brasil no han conseguido superar en los currículos la disociación entre los dos tipos de conocimiento profesional del profesor. La lógica de la argumentación presentada aquí sobre esta disociación nos lleva a concluir que un sistema de formación de profesores necesita buscar una unidad en el proceso formativo que asegure relaciones teóricas y prácticas más sólidas entre la didáctica y la epistemología de las ciencias, de manera que se rompa la separación entre conocimientos disciplinarios y conocimientos pedagógico-didácticos. Esto se podrá conseguir si se observaran, en la formación inicial y continua de profesores, los siguientes criterios: a) la inclusión, en los currículos, de disciplinas de los contenidos que serán enseñados por los futuros profesores en las escuelas; b) atención, en las metodologías y procedimientos de enseñanza, a la relación contenido/método, en la que los métodos se reconocen a partir del contenido; c) garantía en la formación profesional de la integración entre el conocimiento del contenido y el conocimiento pedagógico del contenido, y d) unidad entre las tres lógicas: de los conocimientos, de los aprendizajes, de los contextos socioculturales.

Los análisis explicados en este texto sobre la necesaria integración entre el conocimiento disciplinario y el conocimiento pedagógico y didáctico indican también que los currículos de formación profesional, en todos los niveles de enseñanza, necesitan asegurar que los futuros profesores están preparados para analizar una disciplina científica en sus aspectos históricos y epistemológicos; que dominan el área pedagógica en lo referido a los temas relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el currículo, con las relaciones entre el profesor del alumno y entre los propios alumnos, con los métodos y procesos didácticos, incluyendo el uso de la tecnología educativa; que asumen su papel de educadores en la formación de la personalidad de los alumnos y que incorporan a la práctica docente la dimensión política en tanto que ciudadanos, formadores de ciudadanos y profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

ARIZA, Rafael P., TOSCANO, José M. (2001). El saber práctico de los profesores especialistas: aportaciones desde las didácticas específicas.

- In: MOROSINI, Marília C. (org.). *Professor do ensino superior – Identidade, docência e formação*. Brasília: Plano Editora.
- CHAIKLIN, Seth. (1999). Developmental teaching in Upper-Secondary School. In: Hedegaard, M.; Lompscher, J. (ed.). *Learning Activities and Development*. Aarhus (Dinamarca): Aarhus University Press.
- CHEVALLARD, Yves. (1991). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- CONTRERAS, J. (2002) *Domingos A autonomia dos professores*. São Paulo: Cortez.
- CORNU, Laurence e VERGNIUUX, Alain. (1992). La didactique em questions. Paris: Hachette/Centre National de Documentation Pédagogique.
- DAVÍDOV, Vasili. (1988). *La enseñanza escolar e el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica e experimental*. Moscú: Editorial Progreso.
- DAVÍDOV, Vasili. (1978). *Tipos de generalización na enseñanza*. Habana: Editorial Pueblo e Educación.
- DEVELAY, Michel. (1993). Pour une épistémologie des savoirs scolaires. In : *Pédagogie Colégiale*, v. 7, n. 1, Oct..
- GATTI, Bernadete A. (2005). Refletindo com o XII Endipe: partilhas e embates, consensos e dimensões: uma construção criativa. ROMANOWSKI, Joana P. e MARTINS, Pura L. O. JUNQUEIRA, Sérgio R. (orgs.). *Conhecimento local: e conhecimento universal: formação docente, aprendizado e ensino*. Curitiba: Champagnat.
- GATTI, Bernadete A., BARRETTO, Elba S. de S., ANDRÉ, Marli E. D. de A. (2011). *Políticas docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília: MEC/UNESCO.
- GAUTHIER, Clermont et al. (1998). *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí Editora Unijuí.
- HEDEGAARD, Mariane e CHAIKLIN, Seth. (2005). *Radical-local teaching and learning: a cultural-historical approach*. Aarhus (Dinamarca): Aarhus University Press.

- HEDEGAARD, Mariane. (2004). A cultural-historical approach to learning in classrooms. *Outlines*, Copenhagen (Dinamarca), v. 6, n. 1.
- LEONTIEV, Alexei N. (1978). *Actividad, Conciencia e Personalidad*. La Habana, Editorial Pueblo e Educación.
- LIBÂNEO, José C. (2008). Didática e epistemologia: para além do debate entre a didática e as didáticas específicas. In: Veiga, Ilma P.A. e D'Ávila, Cristina (orgs.). *Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas*. Campinas (SP): Papirus.
- LIBÂNEO, José Carlos. (2012). O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, vol.38, no.1, p.13-28.
- LIBÂNEO, José C. (2002). Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, Selma G. e GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil – Gênese e crítica de um conceito*. São Paulo, Cortez.
- LIBÂNEO, José C. (2013). Didática na formação de professores: entre a exigência democrática de formação cultural e científica e as demandas das práticas socioculturais. In: SANTOS, Akiko e SUANNO, Marilza V. *Didática e formação de professores: novos tempos, novos modos de aprender e ensinar*. Porto Alegre: Sulina.
- MEIRIEU, Philippe. (1998). *Aprender... sim, mas como?* ArtMed: Porto Alegre.
- NÓVOA, António. (Coord.). (1992). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- PIMENTA, Selma G. (2000). A pesquisa em didática: 1996-1999. In: CANDAU, Vera Maria (org.). *Didática, currículo e saberes escolares. X Endiipe*. Rio de Janeiro: DP & A.
- PIMENTA, Selma G. (1997). A didática como mediação na construção da identidade do professor: uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura. In: ANDRÉ, Marli D.A. de e OLIVEIRA, Maria Rita N.S. (org.). *Alternativas do ensino da didática*. Campinas (SP): Papirus.

- PIMENTA, Selma G. (2002). Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma G. e GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil – Gênese e crítica de um conceito*. São Paulo, Cortez.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. (2002). Tendências investigativas na formação de professores. In: PIMENTA, Selma G. e GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez Editora.
- SACRISTÁN, J. Gimeno (1998). *Poderes inestables en educación*. Madri: Morata.
- SAVIANI, Dermeval. (2008). *A pedagogia no Brasil: história e teoria*. Campinas: Autores Associados.
- SHULMAN, Lee S. (2005). Conhecimento e enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. In: *Profesorado. Revista de currículum e formação do profesorado*. V. 9, n.2. Acesso em: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>
- TARDIF, Maurice. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- VIGOTSKY, L. S. (1984), *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.
- VIGOTSKY, Lev. S. (2000). *A construção do pensamento e da linguagem* (Pensamento e Linguagem). Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes.
- YOUNG, Michel F. D. (2011). O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: o argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. In: *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, set.-dez.